

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
Hornicko-geologická fakulta
Institut geologického inženýrství**

**Život a odkaz Alexandra von Humboldta
Live and Legacy Alexander von Humboldt**

bakalářská práce

Autor:

Jan Freiesleben

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Pavla Ovčář, Ph.D.

Most 2010

Prohlášení

- *Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.*
- *Byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.*
- *Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).*
- *Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.*
- *Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.*
- *Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).*

V Mostě 30. dubna 2010

Jan Freiesleben

Anotace

Významný německý přírodovědec a cestovatel Alexander von Humboldt není v Čechách příliš známý. Ve škole jsme se sice učili o Humboldtově proudu, omývající Jižní Ameriku a snad všichni jsme viděli v zoologické zahradě tučňáka Humboldtova. Tím však znalosti většiny lidí končí. Ovšem Humboldt ovlivnil osudy mnoha lidí, svými objevitelskými cestami a svými knihami, popisujícími zážitky, přírodu i vědecké bádání. Dopisoval si s mnoha odborníky z různých oborů, přátelil se s filozofy, básníky, politiky a vědci z celého světa. K naší vlasti měl Humboldt velmi přátelský vztah, rád pobýval zvláště v severních Čechách. Miloval České středohoří a lázeňské město Teplice. Tato práce se snaží obsáhnout osobnost tohoto geniálního přírodovědce, jeho cesty a odkaz, který zanechal budoucím generacím.

Klíčová slova: Alexander von Humboldt, přírodovědec, cestovatel, Latinská Amerika, České středohoří

Annotation

Notable German naturalist and explorer Alexander von Humboldt, is not too well known in Bohemia. In school we learned about the Humboldt Current, bathed South America and maybe all we have seen in a zoo penguin Humboldt. However, this knowledge of most people ends. But Humboldt influenced the fate of many people, his discovery ways and his books, describing the experience, nature, and scientific research. He corresponded with many experts from different disciplines, was friends with philosophers, poets, politicians and scientists from around the World. To our motherland Humboldt had a very friendly relationship, he lived especially in the North Bohemia. He loved Czech Middlemountains and spa town Teplice. This thesis tries to comprehend the personality of this ingenious naturalist, his journey and the legacy to future generations.

Keywords: Alexander von Humboldt, naturalist, traveler, Latin America, Czech Middlemountains

Obsah

1	Úvod	1
2	Životopis Alexandra von Humboldta.....	2
2.1	Dětství	2
2.2	Studia	2
2.3	Práce pro horní úřad.....	3
2.4	Objevitelské cesty a věda	4
2.5	V královských službách	5
2.6	Soukromý život	5
2.7	Na sklonku života	6
3	Humboldtův vztah k Čechám	7
3.1	Prázdninová cesta s Freieslebenem	7
3.2	Další návštěvy Čech	9
3.3	Humboldtův odkaz v Čechách	10
4	Objevitelské cesty	12
4.1	Expedice do Latinské Ameriky	12
4.2	První část expedice	12
4.3	Druhá část expedice	13
4.4	Severní Amerika	14
4.5	Zpátky v Evropě.....	14
4.6	Výprava do Ruska	16
5	Tvorba a odkaz	17
5.1	Literární dílo	17
5.2	Vědecký odkaz	18
5.3	Pojmenováno po Humboldtovi	19
6	Závěr.....	24

Seznam literatury a elektronických odkazů

Seznam obrázků

Přehled pojmů

1 Úvod

Rok 1769 byl neobyčejně plodný na významné osobnosti – narodil se Napoleon Bonaparte, Wellington a Alexander von Humboldt. Zvláště renesanční osobnost posledně jmenovaného je velmi zajímavá pro studenty oboru Geovědní a montánní turismus, neboť v sobě spojuje vědce – geologa a cestovatele. Jedním z důvodů, proč jsem si vybral právě Humboldta jako téma bakalářské práce, bylo přátelství s Johannem Carlem Freieslebenem. Freiesleben byl jeho přítel ze studií, se kterým podnikli v roce 1791 prázdninovou průzkumnou cestu po Českém středohoří.

Život a objevitelské cesty Alexandra von Humboldta by byl velmi zajímavý i bez přátelství s mým jmenovcem. Tento neobyčejně nadaný vědec se širokým záběrem zájmů a dychtivý cestovatel se zasloužil o zmapování, v té době neznámých, částí Jižní Ameriky.



Obrázek 1: Alexander von Humboldt. 1843 [5]

Obrovskou výhodou pro nás je, že rád a často psal dopisy svým přátelům a bratrovi, a také neúnavně publikoval své poznatky a objevy ve svých knihách.

U nás je bohužel Humboldt téměř neznámý, přestože jeho vztah k našemu kraji byl více než kladný. Přes Humboldtovu širokou publikační činnost je téměř nemožné získat v knihovnách nějakou jeho knihu. Mým cílem v této bakalářské práci je nastínění mimořádně zajímavého a plodného života tohoto významného německého přírodovědce, geologa a cestovatele. Ne nadarmo získal již za svého života významná ocenění a byl nazýván „druhým Kolumbem“, „vědeckým znovuobjevitelem Ameriky“ či „novým Aristotelem“.

2 Životopis Alexandra von Humboldta

2.1 Dětství

Dne 14. září 1769 se v Berlíně narodil do významné pruské rodiny Friedrich Heinrich Alexander Freiherr von Humboldt. Jeho otec Alexander Georg von Humboldt byl pruský důstojník, který sloužil v sedmileté válce a za věrnost pruské armádě byl jmenován komořím korunní princezny. Matka Marie Elizabeth von Holwede pocházela ze zámožné rodiny a v době, kdy si brala Alexandrova otce, byla už vdova. Malý Humboldt měl o 2 roky staršího bratra Wilhelma. Chlapci měli již odmalička zvláštní vztah ke královské rodině. Korunní princ, pozdější Friedrich Vilém II. byl Alexandrovým kmotrem. Když otci skončili povinnosti komořího, přesídlil se s celou rodinou na zámek Tegel. Otec chtěl dát svým synům tu nejlepší výchovu a vzdělání a proto se velmi snažil, aby jim našel kvalitního a znalého domácího učitele, jenž by jim přiblížil osvícenské myšlení. Wilhelm a Alexander tedy dostali znamenitého učitele - byl jím Joachim Heinrich Campe. Tento učenec čerpal inspiraci zejména z pedagogických děl osvícenského myslitele Jean-Jacques Rousseaua. Po roce 1775 se stal domácím učitelem Gottlob Johann Christian Kunth, který byl rodinný přítel a oba nadané chlapce velmi dobře znal. Po smrti otce v roce 1799 se o vzdělání synů vzorně starala matka.

2.2 Studia

Vzhledem k významnému původu byl Alexander předurčen pro politickou kariéru. Studoval finance během šesti měsíců na Universitě ve Frankfurtě nad Odrou v Braniborsku. Roku 1789 se na čas usadil v Göttingenu a zde navštěvoval filologický seminář Christiana Gottloba Heyna (význačného klasického učenice a archeologa) a přírodovědecké přednášky Johanna Friedricha Blumenbacha (německého lékaře, antropologa a přírodovědce). Obrovský vliv na jeho život mělo seznámení s Georgem Forsterem, zetěm Heyna a společníkem kapitána Jamese Cooka. S ním pak prošel v roce 1790 Anglii, Belgii, Holandsko a Francii. Po absolvování obchodní školy v Hamburku, kde se především zdokonaloval ve světových jazycích, vstoupil v červnu 1791 na Báňskou akademii ve Freibergu. Pod vedením Abrahama Gottloba Wernera se vzdělával v geologii. Dále Humboldt studoval anatomii, astronomii a využívání vědeckých nástrojů na Universitě v Jeně, zde se setkává a přátelí s Johannem Wolfgangem Goethem a Friedrichem Schillerem.

Na Báňské akademii ve Freibergu se Alexander poznal s mnoha významnými lidmi a také se tady spřátelil s Johannem Carlem Freieslebenem.

2.3 Práce pro horní úřad

V roce 1792 byl Humboldt jmenován vrchním horním ředitelem v knížecích dolech. Během své činnosti ve funkci zkonstruoval nezhasitelnou lampu a respirační přístroj.



Obrázek 2: Humboldt badatel, 1806 [6]

V tomto období také publikoval svou první vědeckou knihu a tato práce se zabírala mechy a lišejníky v důlních šachtách. Díky této práci dostává dopis z pruské centrály hornictví a hutnictví a „na základě teoretických znalostí i praktických zkušeností v matematice, fyzice, přírodovědě, chemii, výrobní technologii i v obchodní činnosti“ je jmenován ministerským úředníkem nižšího stupně v Berlíně.“ [1] Toto byla pro mladého Humboldta obrovská příležitost a později napsal dopis svému bratrovi: „Mělo to jednu výhodu, procestoval sem Slezsko, Sasko, Francko, Brandenbursko. Poznal jsem, jak pracují povrchové i hlubinné doly,

jak jsou důlní díla zaostalá. Poslali mne i do rakouské Solné komory a do Galicie, pobyl jsem si pár týdnů v Haliči. Z mých zpráv asi dvůr neměl radost.“ [1] Alexander von Humboldt se nesnažil vyjít nikomu vstříc, dělal svou práci dobře a psal jen pravdu o tom, co všechno na svých cestách viděl. Všiml si i horníků a nelidských podmínek za jakých musejí v dolech pracovat. Když toto všechno Humboldt zjistil a poznamenal do svých deníků, rozhodl se zvýšit úroveň hornictví v Německu. A proto v Bad Stebenu založil Svobodnou královskou důlní školu. V této menší škole i on sám vyučoval mineralogii a geologii, ale také zde upozorňoval na problém týkající se důlní vody. Ta značně komplikovala nejen samotnou těžbu, ale ohrožovala i životy horníků. Humboldt zařídil, aby v každém horním díle bylo vybudováno zdravotnické zařízení. To proto, aby se mohli včas léčit úrazy i dlouhodobější nemoci spojené s těžbou jako astma, záněty z prašnosti, tuberkulóza atd. Díky této tvrdé práci se Alexandrovi povedlo za dva roky

zlepšit úroveň německého hornictví natolik, že to úředníky v Berlíně ohromilo, a tak odměnili Humboldta povýšením. Mladý přírodovědec ovšem nabídku odmítl, protože takováto práce ho do budoucna nezajímala.

„Nikdy jsem nezměnil své plány. Budu vědcem. Nechám všeho, tak na dva roky, a potom budu objevovat neznámé v cizích krajích. Odjedu do Ruska, na Sibiř nebo kamkoliv“. Tyto dva roky, které si Humboldt vytyčil na odpočinek od důlní činnosti, využil k výzkumům v různých odvětvích jako je fyzika nebo chemie. Prováděl experimenty na zvířatech a podařilo se mu dokázat, že za jistých okolností a podmínek vzniká v živých organismech mezi dvěma zavedenými elektrodami elektřina. Nadšený Humboldt, který tento jev přičítal živé tkáni a chemickým procesům v ní, však netušil, že v roce 1795 italský vědec hrabě Alessandro Volta dokázal, že elektřina může vzniknout ze dvou různých kovů ponořených do kapaliny a vyrobil tak baterii. Volta tedy přišel na to, že elektřinu lze získat i bez živé tkáně. Humboldt tedy mohl vynalézt galvanický článek a podle mého názoru by to i dokázal, ale Volta byl rychlejší a tak prvenství v tomto oboru náleží jemu. Tento nezdar Humboldta neodradil a dál se zajímal o různé oblasti vědy. Hodně diskutoval s Goethem o spektru, optice a o barvách.

Krátce po smrti své matky (17.11.1796) se Alexander von Humboldt rozhodl vzdát se svého úřadu úplně, aby se mohl naplno věnovat studiu přírodních věd. Zamýšlel splnit si své největší přání - chtěl podnikat větší cesty, chtěl cestovat daleko a objevovat a mapovat nepoznané.

2.4 Objevitelské cesty a věda

Humboldt podnikl za svůj život mnoho objevitelských i poznávacích cest do Střední a Jižní Ameriky, ale i do Střední Asie. Byl to velice vzdělaný člověk, který měl široký záběr oborů, kterými se zabýval. Mezi ně patří, fyzika, chemie, geologie, mineralogie a vulkanologie. Dokonce se uvádí, že vyvrátil „neptunismus“ (hypotéza o vzniku všech hornin a celé planety Země mechanickými a chemickými pochody z vodních roztoků). Zkoumal i etnologii a demografii. Zajímal se také o faunu a floru, takže botanika, zoologie, oceánologie nebo klimatologie mu nebyly cizí. Dokonce i astronomie patřila mezi jeho oblíbené vědy. Během svého života napsal několik knih.

Humboldt měl nový názor na přístup k vědě, chtěl skloubit harmonii přírody s rozmanitostí fyzického světa. Hledal vzájemné vztahy mezi jednotlivými vědními obory, pohlížel na přírodu jako na celek, snažil se vysvětlit přírodní jevy bez odvolání na náboženská dogmata.

Pro svoje pozorování a měření si Humboldt pořídil (a zřejmě i sám navrhl) nejrozmanitější vědecké přístroje a nástroje. Snažil se dopracovat vědeckých poznatků pomocí nejmodernějších prostředků a sofistikované techniky.

2.5 V královských službách

Již bylo zmíněno, že bratři Humboldtové měli blízký vztah k pruské královské rodině. Král Friedrich Vilém III. se s Alexandrem přátelil, využíval jeho diplomatických schopností pro vyjednávání a pro tajné mise. Humboldt plnil u dvora povinnosti královského komořího. Často dělal králi doprovod u jeho státnických jednání a při zahraničních cestách, např. české země navštívili několikrát.

Humboldt byl v Evropě velmi považovaným přírodovědcem a učencem. Domácí i zahraniční akademie mu udělovaly nejvýznamnější pocty a nabízely své členství. Na základě těchto uznání nabídl Friedrich Vilém III. Humboldtovi post ministra pro veřejné vzdělávání. Ten však odmítl.

V letech 1830 až 1848 byl Humboldt pověřen oficiální diplomatickou misí u dvora posledního francouzského krále Ludvíka Filipa.

Po nástupu Friedricha Viléma IV. na pruský trůn, obliba Humboldta ještě více vzrostla. Ve skutečnosti byla panovnickova touha po jeho společnosti Humboldtovi na obtíž, neboť ho zdržovala od jeho bádání a psaní.

2.6 Soukromý život

Humboldtův soukromý život zůstane velkým tajemstvím. Alexander zničil své dopisy a tak nejsou známy některé detaily z jeho života. Německý sexuolog Magnus Hirschfeld se zajímal o vědcův život a ptal se lidí, kteří se s Humboldtem setkávali a znali ho. Je známo, že Alexander von Humboldt měl silné citové vazby k mužům. Nikdy se neoženil a dokonce k žádné ženě nechoval milostný cit. Existuje proto tvrzení, že byl homosexuál. Za svůj život měl nespočetně mnoho přátel a s žádným se nikdy nerozešel ve zlém, všichni ho měli rádi. Miloval svého bratra a jeho rodinu.

Ve Francii žil Humboldt se svým věrným sluhou Seifertem. Měl rád svobodu vlastního rozhodování a tvrdil, že volnost pro něj znamená víc než „manželské otroctví“. Humboldt projevil obrovskou velkorysost vůči svému oddanému sluhovi a čtyři roky před svou smrtí sepsal závěť, ve které mu odkázal celý svůj majetek.

2.7 Na sklonku života

Bylo známo, že spolu měli bratři Humboldtové velmi blízký a vřelý vztah. V roce 1836 umírá Wilhelm v náručí svého bratra. Alexandr se se smrtí milovaného bratra těžko smiřuje a prohlašuje, že zemřelo jeho druhé já.

V roce 1857 postihla Humboldta menší mrtvice, ze které se uzdravil bez vážnějších následků. Ovšem v následujících letech začal citelně slábnout a ve věku 89 let úplně ohluhl. O rok později, v roce 1859, Alexander von Humboldt umírá. Jeho tělo bylo převezeno do rodného Německa do katedrály sv. Hedviky v Berlíně. Zde se s ním přišlo rozloučit mnoho významných osobností a nechyběl ani panovník Friedrich Vilém IV. Poté byl pohřben v rodinné hrobce na zámku Tegel. První sté výročí od jeho narození, které proběhlo v roce 1869, bylo nadšeně oslavováno jak v Evropě, tak i v Severní a Jižní Americe. Bylo postaveno mnoho památníků k uctění jeho památky. Mnoho míst a oblastí pojmenované po Alexandrovi von Humboldtovi dokazují o tom jak populární, vzdělaný a významný to byl člověk.



Obrázek 3: Fotografie Humboldta v pozdějším věku [6]

3 Humboldtův vztah k Čechám

3.1 Prázdninová cesta s Freieslebenem

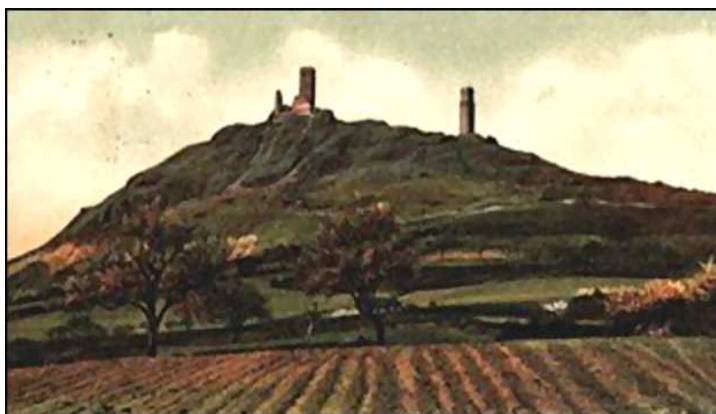
Na Báňské akademii ve Freibergu se Humboldt s Johannem Carlem Freiesleben rozhodli, že se vypraví na geologickou exkurzi do Čech, konkrétně do Českého středohoří. Oba mladí geologové si své poznatky z cesty zapisovali do svých poznámek. Nápad podniknout tuto prázdninovou výpravu se zrodil v Humboldtově hlavě. Byl zřejmě inspirován svým profesorem A. G. Wernerem, který již v Čechách byl a doporučil svým studentům zkoumání místního pohoří. Napláňovat podrobně celou trasu bylo složité a proto si badatelé určili jen orientační trasu, jejíž délka přesahovala 170 km. Humboldt již v té době měl za sebou několik menších průzkumných cest po Evropě a byl tak o poznání zkušenější než jeho mladší kolega Freiesleben.

Oba studenti se vypravili z Freibergu do Teplic a odtud dále na západ do Duchcova. Zde navštívili valdštejnský zámek známý tím, že na něm byl zaměstnán Giacomo Casanova jako knihovník. Zda se Humboldt a Freiesleben sešli s Casanovou není známo. Při procházení Českým středohořím si všimli půdy, která se jevila jako po požáru a tudíž je velmi zajímavé samovolné vzněcování uhelných slojí v severních Čechách. S doktorem Reussem, který o zdejším kraji publikoval a jeho knihy byly známy i ve Freibergu, se podívali do Chudeřic, kde se nacházela sloj hnědého uhlí o mocnosti 27 metrů.

Jejich nejvýznamnější návštěva byla na vrcholu Bořeň. Tento největší povrchový znělcový útvar ve střední Evropě vznikl tuhnutím magmatu. Je to hora 539 m n. m.

vysoká a stala se cílem mnoha významných osobností.

Humboldt později popsal ve svých poznámkách úžasný výhled na krajinu, která se mu odhalila při pohledu z vrchu hory. Zastavili se i na Kamýku u Všechlap a našli zde

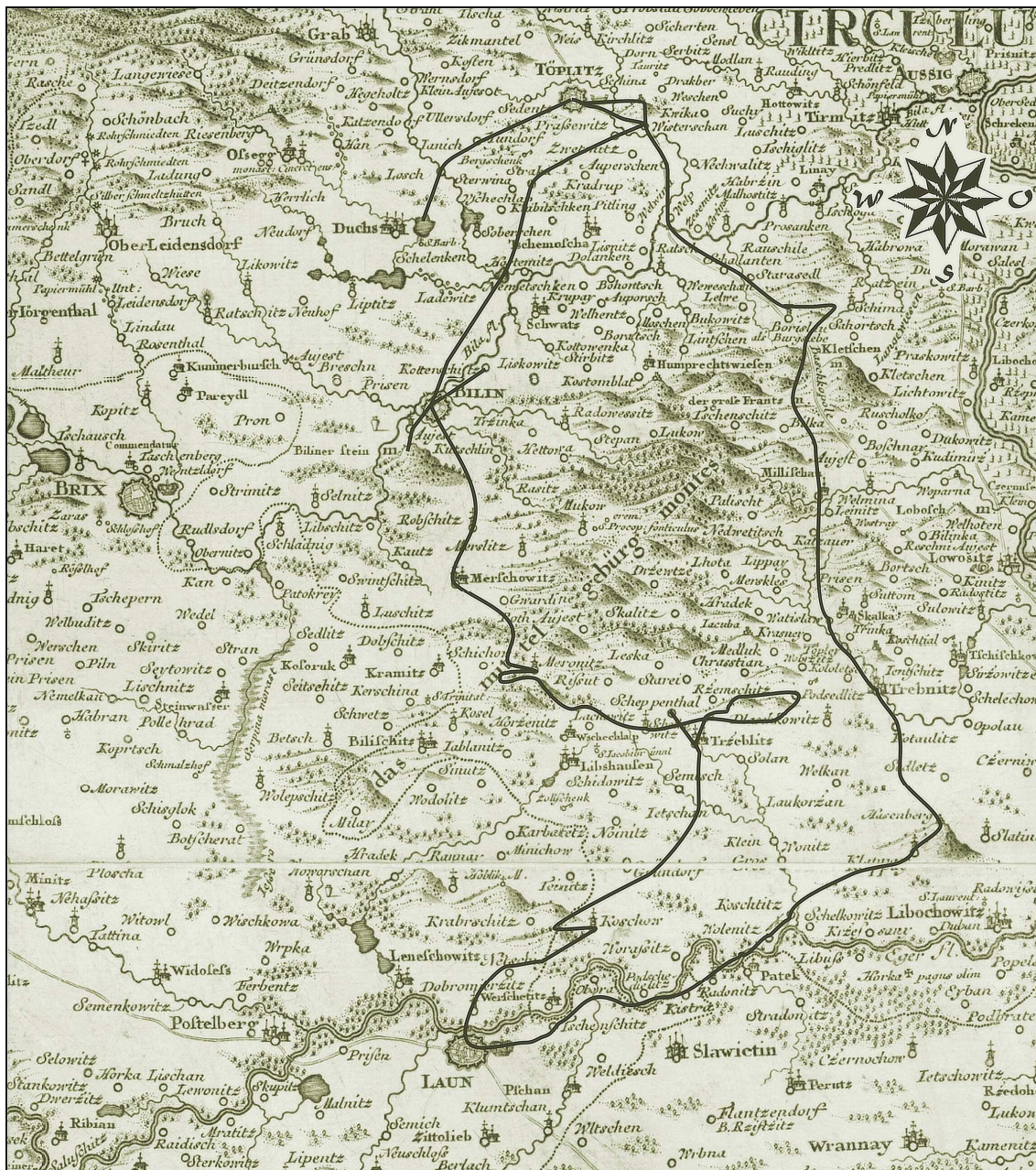


krystaly čedičového amfibolu.

Obrázek 4: Hrad Hazmburk na dobové pohlednici [13]

Jak prozkoumávali okolní krajinu, tak stále více naráželi na oblasti granátových štěrků a objevovaly se i granátové jámy. V následujících dnech pokračovalo jejich putování kolem města Louny a po levém břehu Ohře došli až na hrad Hazmburk u vesnice

Klapý. Zjistili, že vrch Hazmburk je v podstatě žílou bazanitu, která vystupuje z křídové tabule. Bohužel během své návštěvy v Čechách si nenašli čas na výstup na nejvyšší horu Českého středohoří Milešovku a určitě je tato událost zarmoutila. Nakonec se po své sedmidenní návštěvě české země vrátili oba mladí studenti do Freibergu se spoustou vzorků a zážitků.



Obrázek 5: Stylizovaná mapa se zakreslenou trasou putování, jako podklad použita Müllerova mapa Čech z roku 1720, měřítko neznámé [2]

3.2 Další návštěvy Čech

Humboldt podnikal do Čech výpravy především spolu s pruským králem Friedrichem Vilémem III. a to v dobách, kdy byl ještě ve službách císařského dvora. Celkový počet jeho návštěv České země se zastavil na čísle šestnáct. Musel přes Čechy projíždět, když cestoval do Rakouska jako vrchní horní mistr nových pruských knížectví Ansbach a Bayreuth. Dále pak cestoval z Vídně přes Moravu do Opavy a odtud dál do pruského Slezka.



Obrázek 6: Lázeňské město Teplice [7]

Humboldt navštívil astronomickou observatoř v Klementinu. Jeho nejnavštěvovanějším a nejoblíbenějším místem v Čechách bylo bezesporu lázeňské město Teplice. Několikrát společně s císařem Friedrichem Vilémem III. navštívili místní lázně. Později



Obrázek 7: Hotel Panský dvůr v Teplicích [7]

zde jeden z lázeňských domů nesl Humboldtovo jméno.

Je známo, že se Humboldt nevěnoval pouze přírodním vědám, ale zajímal se také o politiku a kulturu. Především měl rád hudbu, on sám hrál na violoncello. V blízkém trnovanském parku ho zaujaly porfyrové skály, na které se chođoval často

dívat. Pravidelně také navštěvoval nejvyšší horu Českého středohoří Milešovku, o níž prohlásil, že z jejího vrcholu je třetí nejkrásnější pohled na světě. Dokonce pořádal pro své přátele skupinové výlety nejen na Milešovku, ale také do blízkého okolí. Spolu se svými hosty navštívil Chlumec, který je znám díky Napoleonským válkám, ale také Dubí, Dvohradí u Mstišova, Křemýž, Bohosudov nebo klášter v Oseku. Navštěvoval také větší severočeská města jako např. Ústí nad Labem, Bílinu či Karlovy Vary.

V Čechách se Humboldtovi opravdu líbilo, přátelil se zde s českými vědci i politiky. Setkal se zde i s rakouským ministrem zahraničí Metternichem a také s Kašparem

hrabětem Šternberkem, významným českým botanikem, paleontologem a geologem a zakladatelem Národního muzea v Praze. Získal několik ocenění, roku 1828 byl zvolen čestným členem Společnosti vlasteneckého muzea v Čechách a v roce 1833 se stal čestným členem Královské české společnosti nauk.



Obrázek 8: Dobová pohlednice Českého středohoří [13]

3.3 Humboldtův odkaz v Čechách

Známky přítomnosti Humboldta v Čechách můžeme částečně pozorovat i dnes. V Teplicích jsou po něm pojmenovány sady a Humboldtův dům se nacházel v Mlýnské ulici. Ten se však nezachoval, protože byl roku 1955 zbourán.

Dále se můžeme podívat na Humboldtovu výšinu, která se nachází nedaleko vyhlídkového záměčku Větruše v Ústí nad Labem. Na jednom z nejvyšších míst Českého středohoří, na Bukové hoře, se nachází Humboldtova vyhlídka. Zde si ještě stále můžeme přečíst jeho verše, které napsal, když byl ohromen okolní krajinou a nádherným údolím, které tu vytvořila řeka Labe:

„Příroda ukáže Ti k Bohu cestu,
nevystoupíš však až k jeho městu,
konečnost Ti bránu zavírá,
kdo duchově své lidství nazírá,
vzhůru ke svatyni se ubírá,
duch duchovnem se pozvedá.“ [3]

Také různá horní díla nesla jméno po Humboldtovi a to u Dolního Jiřetína na Mostecku, kde byl hnědouhelný Důl Humboldt, tehdy ještě Humboldtschacht. Název nevydržel až do dnešní doby a nyní se na jeho místě nachází povrchový důl Obránců míru, který spadá pod Litvínovskou uhelnou společnost a. s.

V Karlových Varech nese Humboldtovo jméno jeden z luxusních lázeňských hotelů, nabízející špičkové služby našim i zahraničním návštěvníkům. Jedná se o původní klasicistní vilu, postavenou na břehu říčky Teplá, kterou si zde nechal Humboldt postavit po vzoru jiných milovníků nejznámějších českých lázní.



Obrázek 9: Recepce lázeňského hotelu Humboldt v Karlových Varech [14]

4 Objevitelské cesty

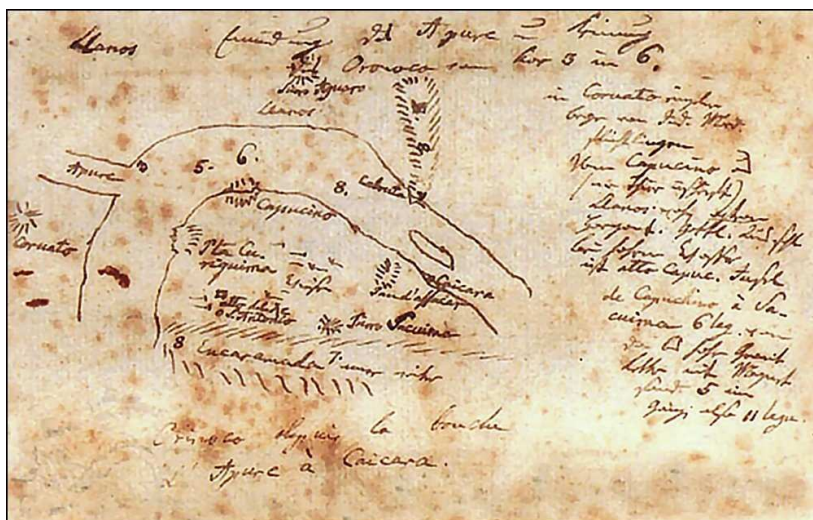
4.1 *Expedice do Latinské Ameriky*

Když bylo Humboldtovi 30 let, splnil se mu konečně jeho vytoužený sen a vydal se na svou první dobrodružnou výpravu. Lord Bristol ho pozval, aby jej provázel na cestě do horního Egypta. Nadšený Humboldt odcestoval do Paříže, kde vrcholily přípravy na výpravu. V Paříži se seznámil s francouzským botanikem Aimémem Bonplandem, se kterým pak podnikl několik objevitelských cest. Ovšem Napoleon Bonaparte, který v tu dobu vládnul Francii a nejen jí, vyslal do Egypta svou armádu se skupinou vědců, která zmařila tento plán.

Když mu výprava do Egypta nevyšla, chtěl Humboldt využít nabídky švédského konzula Skiöldebranda k cestě na pohoří Atlas. Avšak fregata, která měla přepravit cestovatele do Afriky, byla poškozena při poslední bouři natolik, že musela podstoupit rozsáhlé opravy. Nakonec Humboldt strávil s Bonplandem tři měsíce ve Španělsku. Zde pobýval v Aranjezu a těšil se obrovské přízni královského dvora. Za krátký čas obdržel od státního sekretáře Luisa de Urquijo dovolení k cestám po španělské Americe. Z toho byl německý cestovatel nadšený a proto roku 1799 opustil Madrid a spolu s Bonplandem odcestoval španělskou lodí.

4.2 *První část expedice*

První zastávkou bylo Santa Cruz na Teneriffe. Tady měl Humboldt čas na prozkoumání ostrova a o 14 dní později už poprvé vstoupil na Americkou půdu v Cumany ve



Obrázek 10: Humboldtovy rukopisné poznámky a mapka [8]

Venezuele. Konečně tedy mohla začít Humboldtova a Bonplandova objevitelská práce v Latinské Americe. Zpočátku prováděli průzkum provincií Venezuely a potom se vydali z Caracasu na kánoích až k ústí řeky Orinoko. Dále pokračovali

čovali přes řeku Rio Negro a sledovali ji až k nejjihnější španělské pevnosti Fort San Carlos, odtud se dostali zpět do Orinoka.

Po putování Jižní Amerikou se oba cestovatelé vydali na cestu do Ameriky Střední a do Karibiku na ostrov Kuba. Ubytovali se ve městě Havana, kde strávili dobu tří zimních měsíců na přelomu let 1800 - 1801. To byla dostatečně dlouhá doba, aby se zde mohli porozhlédnout a poznat život místních obyvatel a okolní přírody.

4.3 Druhá část expedice

V březnu 1801 se nalodili v Trinidadu a vydali se zpět do Latinské Ameriky, konkrétně do Cartageny. Toto město leží na severním pobřeží Kolumbie. Na kanoích pluli po řece Magdaleně až dosáhli Hondu a poté po souši došli až do Bogoty (hlavního města Kolumbie). Zde se výprava zaměřila na zkoumání kolumbijské fauny a flory a



Obrázek 11: Západ slunce se sopkou Cotopaxi [12]

pokračovala dále do Ekvádoru do města Quita. Zde se Humboldt účastnil další výpravy, tentokrát horolezecké na vrchol Chimborazo. Tento vyhaslý čtvrtohorní strato-vulkán je nejvyšší horou Ekvádoru a měří 6310 metrů. Celá výprava však vrcholu nedosáhla a zastavila se ve

výšce 5881 metrů. Ale i tato obdivuhodná výška vynesla Humboldtovi prvenství, neboť zde stanul výše než kterýkoliv jiný cestovatel před ním. Když výprava poznala, že se na vrchol velehory nepodívá, sestoupil Humboldt s Bonplanem do údolí horního Maraňonu, kde si prolezli západní svah peruánských Kordiller. Dále pokračovali do významného peruánského města Trujilla, kde dosáhli Tichého oceánu. Z tohoto významného sídla dynastie Chan-Chan putovali na jih do hlavního města státu Peru, do Limy. Zde Humboldt s Bonplanem celou zimu studovali proud tichomořského pobřeží, který ovlivňuje zdejší podnebí a nese Humboldtovo jméno. Oba přírodovědci tu dokončili svou latinskoamerickou cestu a se všemi svými zápisky, vzorky a poznatky odpluli v prosinci 1803 směrem k Mexiku.

4.4 Severní Amerika

Po tříměsíční plavbě konečně dorazili k mexickému pobřeží do přístavu Acapulco. Zde Humboldt pozoroval krajinu a navštívil i Mexico City, hlavní město Mexika. Téměř po ročním putování mexickou krajinou se mu možná zastesklo po kubánské Havaně a tak se vydal již podruhé do tohoto krásného města. Při svém dvouměsíčním pobytu zde, se Humboldt obíral studiem statistických a politických poměrů španělského panství. Jeho cesta dále pokračovala lodí do Filadelfie, kam dorazil v květnu 1804. Dostal se až do Washingtonu, kde se zdržel několik týdnů a seznámil se s prezidentem Thomasem Jeffersonem. V červenci roku 1804 se v ústí řeky Delaware navždy rozloučil s Amerikou a odcestoval do Evropy.



Obrázek 12: Alexander von Humboldt a Aime Bonpland na úpatí sopky Chimborazo [9]

4.5 Zpátky v Evropě

Dorazil v srpnu 1804 do Bordeaux a spolu s ním samozřejmě i Bonpland. Oba si přivezli množství minerálů, rostlin, poznámek, různé listiny, ale hlavně zážitky z cest v divoké přírodě latinské Ameriky nebo z putování po řekách, mořích a oceánech. Náklady spojené s celou Humboldtovou cestou činili 30 000 až 40 000 dolarů. Po svém návratu do Evropy se Humboldt rozhodl zůstat v Paříži, kde se ve spojení s řadou velikých

odborníků věnoval zpracovávání ohromného množství materiálu, který si přivezl z Ameriky.

Německý badatel si ze svých cest zapisoval různé poznámky, kreslil i mapy míst, které zrovna prozkoumal. Ale také měl obrovskou sbírku rostlin a minerálů, která putovala spolu s ním. Je známo že Alexander během svých objevitelských cest nasbíral a sepsal tolik materiálu, že za tak krátkou dobu, jakou trvá lidský život, jej nemohl v žádném případě zpracovat a veřejně publikovat. Velké štěstí bylo, že Humboldt si často a rád dopisoval se spoustou přátel po celé Evropě i Americe a tak se mnoho z jeho zážitků z cest dostalo na veřejnost.

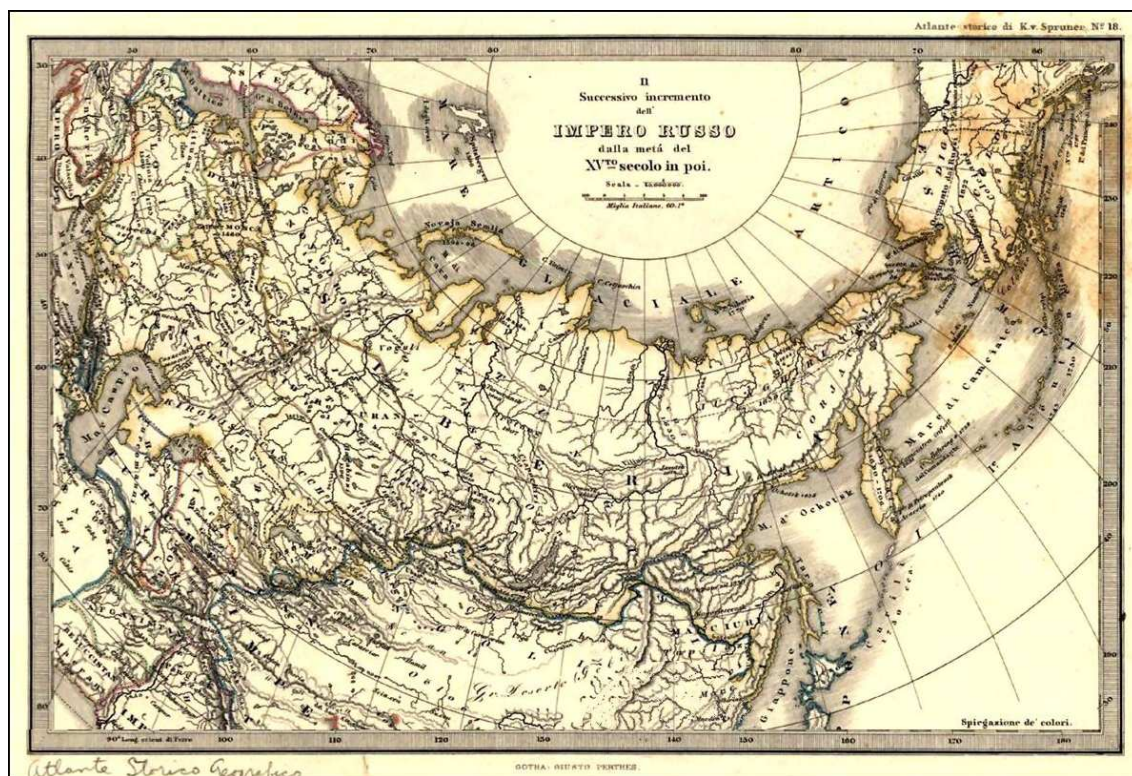
Humboldt si vybral život ve Francii, protože ve své rodné zemi se necítil příliš dobře a navíc v Paříži měl mnoho přátel.



Obrázek 13: Mapa objevitelské cesty Alexandra von Humboldta [6]

4.6 Výprava do Ruska

Humboldt byl v roce 1811 požádán ruským carem, aby podnikl výpravu do Ruska. Tato výprava se ovšem neuskutečnila a proto se v roce 1818 na žádost pruské vlády měla konat výprava druhá. Tak opět ztroskotala, tentokrát na špatném zdravotním stavu



Obrázek 14: Historická mapa Ruska [15]

Humboldta a proto si musel Alexander ještě 10 let počkat, než se ve svých 60 letech konečně vydává na expedici do Ruska. Společnost mu dělali kolegové Gustav Rose a C. G. Ehrenberg, které si pro tento úkol sám vybral. Skupina vědců musela nejprve překonat obrovské území od Něvy k Jeniseji. Za pětadvacet týdnů, překonali vzdálenost 14 421 km. Tato cesta byla velmi nákladná, ovšem Rusko bylo spolehlivým partnerem a náklady bez problémů pokrylo. Humboldt během výpravy zjistil, že udávaná výška Asijské plošiny je o mnoho vyšší než ve skutečnosti. Zmapoval celou oblast a opravil údaje o nadmořské výšce. Další výsledek ruské expedice bylo objevení diamantů ve výplachu zlatých dolů, nacházejících se v pohoří Ural. Při tomto nálezu Humboldt uplatnil zkušenosti, které nasbíral na cestách v Jižní Americe. Moskevské noviny tehdy napsaly: „Humboldt spatří všechno na povrchu i v nitru země. Humboldt je Prométheus naší doby!“

5 Tvorba a odkaz

5.1 Literární dílo

Pohledy na přírodu (Ansichten der Natur) - jedná se o Humboldtovu nejvýznamnější knihu, jejíž první vydání spatřilo světlo světa v roce 1808 a dosáhla značné popularity. Ve své knize autor popisuje přírodu, její nedotčenost, krásu a neuvěřitelnou rozmanitost. Byl ohromen obrovským množstvím živočišných druhů, ale nezapomínal ani na rostlinstvo. Náměty na tuto publikaci sbíral Alexander von Humboldt na cestách po Latinské Americe. Přináší zde poznatky z pouští, stepí, povodí Orinoka a zaměřil se i na zvířata brázdící noční džunglí.



Obrázek 15: Obálka knihy [11]

Kosmos (Cosmos) - je to pětidílná publikace. Humboldt měl v úmyslu napsat souhrnné dílo, které by lidstvu přiblížilo různé aspekty geografie a přírodní vědy. První a druhý díl knihy byl napsán ve formě přednášek, které sám Humboldt přednášel studentům na univerzitě v Berlíně (později Humboldtova Univerzita). Jednalo se v podstatě o nauku o přírodě, Humboldt popisoval různé rostlinné a živočišné druhy. Snažil se vytvořit souhrn životního prostředí celého světa. Toto dílo bylo určeno především pro vzdělanou veřejnost a obsahuje spoustu odborných názvů a různých vědeckých poznatků. Třetí a čtvrtou část díla psal Humboldt posledních deset let svého života 1848 – 1858 a závěrečná pátá část byla vydána až po jeho smrti v roce 1862. Alexander von Humboldt tedy nikdy své dílo Kosmos neviděl kompletní. Při tvorbě těžil ze zkušeností, které nasbíral, ze svých poznámek, kterých si za svůj život napsal mnoho, ale i z poznatků a publikací ostatních autorů. Kosmos se pyšnil ohromné popularitě zejména v Británii a USA. Od roku 1849 se britští překladatelé pokoušeli přeložit dosud vydané svazky knihy. Když si Humboldt přečetl své dílo v angličtině, tak z toho nebyl zrovna nadšený. Dokonce jedné překladatelce napsal dopis, ve kterém jí vyčítá, že poškodila jeho pověst a také že celá myšlenka knihy a jeho odkaz lidstvu je zničen nedokonalým anglickým překladem.

Cesta do rovníkových oblastí Nového kontinentu – nejrozsáhlejší a nejnáročnější dílo o 30 ilustrovaných svazcích. První část vydaná již roku 1804, bezprostředně po návratu ze zámoří. V této knize Humboldt popsal více než 3600 druhů rostlin. Popsal, kde se nachází magnetický rovník a podařilo se mu astronomicky zaměřit 2800 míst. Dále zde píše o využití guána jako výtečného hnojiva a dokonce objevil i elektrického úhoře. Popisuje své poznatky z geofyziky, vulkanologie a klimatologie, kde zakreslil na mapkách izoterm. Náklad na dílo o americké cestě byl obrovský, například jen zhotovení mědirytin stálo téměř 800 000 franků.

5.2 Vědecký odkaz

Nadace Alexandra von Humboldta - jednou z nejvýznamnějších institucí, která nese Humboldtovo jméno, je nadace Alexander-von-Humboldt-Stiftung. Byla založena v Berlíně v roce 1860, rok po smrti Humboldta, jako nadace pro zkoumání přírodních věd a cestování. Z počátku sloužila pro financování výzkumu německých vědců v zahraničí. V současné době je tato nezisková nadace spravována Spolkovou republikou Německo a jejím cílem je podpora mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu. Každý rok umožňuje více než dvěma tisícům kvalifikovaných zahraničních pracovníků podílet se na vědeckých výkumech při dlouhodobých pobytech v Německu.

Nadace také každoročně udílí cenu **Humboldt Research Award** za celoživotní badatelské výkony, které jsou přínosem pro daný vědecký obor. Až sto těchto ocenění bývá spojeno s finanční částkou a laureáti ceny, v rámci rozvoje a podpory mezinárodní vědecké spolupráce, jsou pozváni na studijní pobyty do významných německých institucí.

Humboldtova universita - nejstarší berlínskou universitu založil v roce 1810 Alexandrův starší bratr, v té době již významný pruský filozof, jazykovědec a reformátor školství, Wilhelm von Humboldt. Jeho univerzitní model ovlivnil ostatní evropské i americké vysoké školy. Tato universita, známá prostě jako Berlínská universita, byla v roce 1949



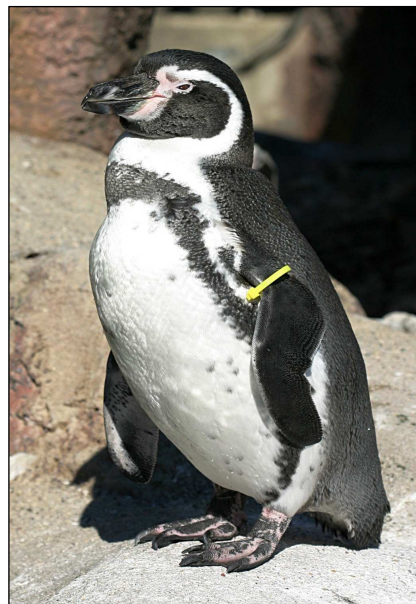
Obrázek 16: Humboldtova universita [10]

přejmenována na počest svého zakladatele a jeho bratra Alexandra na Humboldtovu univerzitu. Na universitě (na fakultách právnické, lékařské, teologické a filozofické) studovala řada významných osobností, např. pesimistický filozof Arthur Schopenhauer, slavný fyzik Albert Einstein, zakladatelé marxismu Karel Marx a Friedrich Engels, básník Heinrich Heine, sjednotitel Německa Otto von Bismarck či zakladatel Evropské unie Robert Schuman. Z Humboldtovy university vyšlo celkem 29 nositelů Nobelovy ceny.

5.3 Pojmenováno po Humboldtovi

Humboldtův proud - studený proud Tichého oceánu, známý jako Peruánský nebo též Humboldtův proud, omývá pobřeží Jižní Ameriky a výrazně ovlivňuje klimatické podmínky pevniny – podnebí je chladné a suché. Tento proud je také známý díky jevu El Niño (původně El Niño Jesus, což česky znamená Ježíšek). Byl takto pojmenovaný rybáři, neboť nastává obvykle kolem Vánoc. Jde o zeslabení studeného oceánského proudu a s tím související oteplení tamních vod. Při příchodu El Niña dojde k zeslabení pasátů, které obvykle vanou u indonéského pobřeží, a prohřáté vody západního Pacifiku se přesouvají k pobřeží Jižní Ameriky. Teplá voda zde pak přináší zvýšenou bouřkovou činnost, zatímco v Austrálii a v západní části Tichého oceánu panuje suché a horké počasí.

Tučňák Humboldtův (*Spheniscus humboldti*) - je nezaměnitelný obyvatel moří a mořských pobřeží na jižní polokouli. Tučňák Humboldtův se vyskytuje na ostrovech podél jihoamerického pobřeží od severního Chile po Peru. Zde tučňáci žijí a hnízdí v koloniích, loví v Humboldtově proudu, po kterém také získali své pojmenování. Každý pár si hloubí vlastní noru a vystýlá ji rostlinným materiálem, samice snáší obvykle jedno nebo dvě vejce. Při sezení na vejcích se střídají oba rodiče, asi po 40 dnech se mláďata vyklubou. Tučňák Humboldtův je nenáročný a přizpůsobivý druh, chovaný v mnoha zoologických zahradách na celém světě. V přírodě je chráněným druhem, jejich populace se snižují vzhledem k ničení jeho přirozeného prostředí, nadměrnému komerčnímu rybolovu a těžbě guána.



Obrázek 17: Tučňák Humboldtův [5]

Delfínovec amazonský Humboltův (*Inia geoffrensis humboldtiana*) - je sladkovodní



Obrázek 18: Delfínovec amazonský Humboltův [6]

říční delfín, který žije v Jižní Americe. Konkrétně tento endemický poddruh obývá povodí řeky Orinoko. Má širokou ocasní ploutev a nízkou, ale dlouhou hřbetní ploutev. Na protaženém nose má krátké tuhé hmatové fousy, jež mu v kalné vodě pomáhají nahradit zrakové vjemy. Vzhledem k tomu, že žije obvykle v neprůhledných, kalných vodách, má špatný zrak. Zbarvení těla je velmi

proměnlivé, od růžovošedé až po šedočernou. Žije jednotlivě nebo v párech, občas se seskupuje do malých skupin, které však nemají více než 6 členů. Živí se hlavně rybami.

Lilie Humboldtova (*Lilium humboldtii*) - jedná se o endemický druh lilie, rostoucí v Kalifornii v nadmořských výškách od 600 m. n. m. Tento druh pojmenoval český botanik a zahradník Benedict Roezl, původem z Lounska, po německém přírodovědci Alexandru von Humboldtovi (údajně ji objevil a popsal v den stého výročí jeho narození). Lilie Humboldtova je na seznamu vzácných a ohrožených druhů rostlin.



Obrázek 19: Lilie Humboldtova [6]



Obrázek 20: Plachetnice A. von Humboldt [6]

Plachetnice Alexander von Humboldt - tato loď s dřívějším názvem Kiel byla spuštěna na vodu v roce 1906 a původně byla využívána jako majáková loď. V roce 1986 ji zakoupila německá organizace DSST a přestavěla ji na plachetnici se třemi stěžněmi. Plachetnice má délku 63 m, výtlač 396 metrických tun, oplachtění má 1036 m² plachet a posádku tvoří 60 mužů. Dlouho přemýšleli, jestli lodi nechají původní jméno a nakonec se rozhodli pojmenovat jí po známém německém přírodovědci. Celá loď pak byla nabarvena na zeleno, jelikož zelená je barva města Brémy, ve kterém je tato cvičná plachetnice ukotvena.

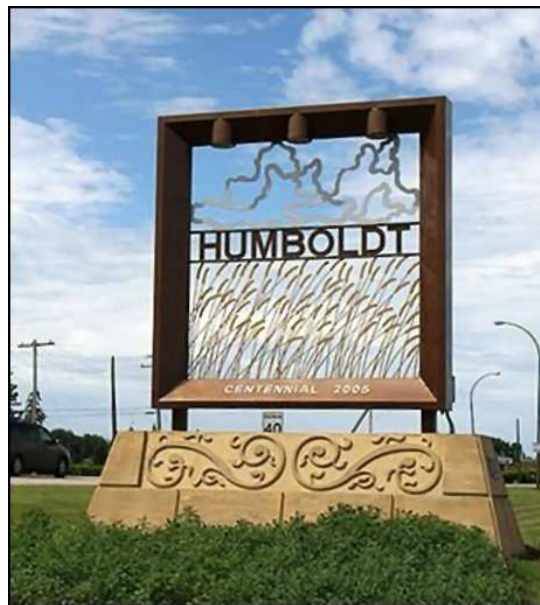
Města, městské čtvrti, vesnice

V Kanadě:

- Humboldt, Saskatchewan

V USA:

- Humboldt, Arizona
- Humboldt City, Kalifornie
- Humboldt, Illinois
- Humboldt, Iowa
- Humboldt, Kansas
- Humboldt, Nevada
- Humboldt, Minnesota
- Humboldt, Nebraska
- Humboldt, Jižní Dakota
- Humboldt, Tennessee
- Humboldt, Brown County, Wisconsin
- Humboldtův okres, Michigan
- Humboldtův okres, Minnesota



Obrázek 21: Poutač města Humboldt v provincii Saskatchewan v Kanadě [6]

Hory, výšiny, lesy, parky a přírodní chráněné oblasti

- Humboldtův kopec, Kalifornie
- Humboldtův park, Chicago, Illinois
- East Humboldt Range, Nevada
- Humboldt Range, Nevada
- Humboldtova hora na Antarktidě
- Humboldtův vrch v Coloradu, USA
- Hora Humboldt v Nové Kaledonii
- West Humboldt Range, Nevada
- Humboldt Range v Otagu, Nový Zéland
- Pevnost Humboldt v Eurece, Kalifornie
- Humboldt Redwoods Státní Park, Kalifornie

- Humboldtova chráněná oblast, Nevada
- Humboldtův prales, Nevada
- Národní park Alejandro de Humboldt na Kubě

Řeky, jezera a zálivy

- Humboldtův záliv, Kalifornie
- Humboldtovy vodopády, Fiordland, Nový Zéland
- Humboldtova řeka, Nevada
- Humboldtovo jezero, Nevada
- Humboldtův příkop, Nevada

Ostatní

- Humboldtův proud v Peru (Tichý oceán)
- Humboldtův ledovec v Greenlandu
- Humboldtovo městské letiště, Iowa
- Humboldtova věž na Tenerife

Zvířata

- Velký hnědý netopýr Humboldtův (*Histiotus humboldti*)
- Chápan vlnatý Humboldtův (*Lagothrix lagotricha*)
- Veverka Humboldtova (*Saimiri sciureus cassiquiarensis*)
- Humboldtův tučňák (*Spheniscus humboldti*)
- Humboldtův skunk (*Conepatus humboldtii*)
- Léčivé kvasinky Humboldtovi (*Pichia humboldtii*)
- Humboldtova oliheň (*Dosidicus gigas*)
- Delfínovec amazonský Humboldtův (*Inia geoffrensis humboldtiana*)

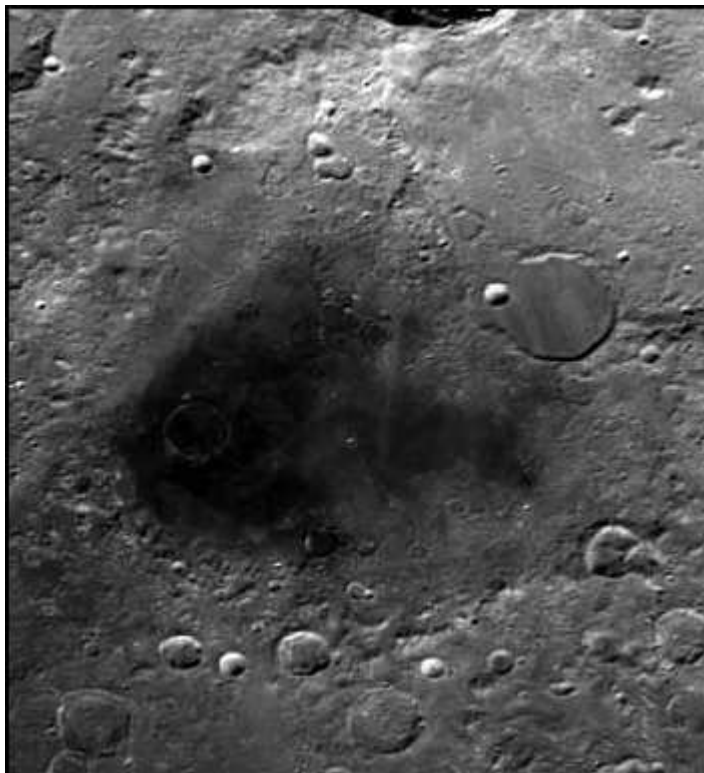
Rostliny

- Chvostokvět (*Anthurium humboldtianum*)
- Utricularia (*Utricularia humboldtii*)
- Humboldtův kaktus (*Mammillaria humboldtii*)

- Humboldtova lilie (*Lilium humboldtii*)
- Humboldtova houba (*Tricholomopsis humboldtii*)
- Jihoamerický dub (*Quercus humboldtii*)
- Humboldtova orchidej (*Schomburgkia humboldtii*)

Vesmír

- 54 Alexandra, asteroid
- Humboldtova řada kráterů na Měsíci
- Mare Humboldtianum, měsíční moře - nachází se podél severovýchodní části Měsíce a pokračuje na jeho odvrácené straně



Obrázek 22: Moře Humboldtovo na Měsíci [6]

6 Závěr

Alexander von Humboldt se narodil do významné pruské šlechtické rodiny. Už jako dítě byl velmi bystrý a inteligentní a později se mu dostalo výtečného vzdělání. Ačkoliv se stal váženým odborníkem pruského báňského úřadu, vždy toužil cestovat a objevovat nové a nepoznané světy. Jeho přání se mu splnilo a se svým francouzským společníkem Aimémem Bonplandem podnikl dobrodružnou výpravu do Latinské Ameriky. Šíře vědeckých zájmů Humboldta byla značná a tak se zabýval nejen geologií, botanikou, zoologií, klimatologií, oceánologií a astronomií, ale i etnologií a demografií. O své cestě a pozorování přírody sepsal Humboldt množství naučných knih, které byly v jeho době velice populární.

Alexander von Humboldt byl sám také velice váženou a oblíbenou osobností. Jeho moudrost a rozhled si považoval pruský císařský dvůr i francouzský král. Měl přátele mezi významnými německými básníky jako byli Johann Wolfgang Goethe a Friedrich Schiller, stýkal se ale i s významnými státníky, například s Thomasem Jeffersonem.

K naší vlasti měl Humboldt vřelý vztah již od svého mládí, kdy s přítelem ze studií Johannem Carlem Freieslebenem, podnikl naučnou cestu po České středohoří. Rád jezdíval do lázní v Teplicích a Karlových Varech, pohled z nejvyšší hory Českého středohoří Milešovky prohlásit za třetí nejkrásnější na světě.

Z odkazu Alexandra von Humboldta je dnes nejvýznamnější nadace, které nese jeho jméno. Nadační fondy umožňují talentovaným vědcům z celého světa zapojit se do výzkumných projektů německých vědeckých pracovišť.

Alexander von Humboldt byl přírodovědcem, cestovatelem a spisovatelem, který výrazně ovlivnil evropskou společnost první poloviny devatenáctého století. Byl myslitelem se širokým okruhem zájmů a zakladatelem moderní vědy. Je velká škoda, že je tato geniální osobnost dnes již téměř neznámá.

Seznam literatury a elektronických zdrojů:

- [1] Kolektiv autorů. *Přemožitelé času*. 1. vydání Praha: Nezávislé tiskové centrum, 1990. 189 stran.
- [2] Blucha, Jiří. *Po stopách Humboldtova a Freieslebenova putování Českým středohořím*. Praha: Humboldt klub České republiky, 1997. 19 stran
- [3] Haubelt, Josef. *Alexander von Humboldt a České země*. Praha: Humboldt klub České republiky, 1996. 32 stran
- [4] Kolektiv autorů. *Kdo byl kdo, proslulí návštěvníci*. 1. vydání Příbram: Nakladatelství Libri, 2001. 515 stran.
- [5] Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]
Dostupné na WWW: <<http://www.wikipedia.cz>>
- [6] Wikipedia, the free encyclopedia [online]
Dostupné na WWW: <<http://en.wikipedia.org>>
- [7] Zpravodajství i-Teplice.cz [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.iteplice.cz/>>
- [8] Cartophilia: Maps and Map Memorabilia [online].
Dostupné na WWW: <<http://cartophilia.com>>
- [9] Beat and Designs [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.beatsdesign.co.uk>>
- [10] REUTERS [online]. Dostupné na WWW: <<http://blogs.reuters.com/>>
- [11] Eichborn [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.eichborn.de>>
- [12] Schiller Institute [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.schillerinstitute.org>>
- [13] Aukční stránky Internetové obchodní filatelie [online].
Dostupné na WWW: <<http://www.philashop.cz>>
- [14] Hotel Humboldt**** Karlovy Vary [online].
Dostupné na WWW: <<http://www.humboldt.cz/www2>>
- [15] History Maps [online]. Dostupné na WWW: < <http://www.history-map.com> >

Seznam obrázků

- Obrázek 1: Alexander von Humboldt, 1843 [5]
- Obrázek 2: Humboldt badatel, 1806 [6]
- Obrázek 3: Fotografie Humboldta v pozdějším věku [6]
- Obrázek 4: Hrad Hazmburk na dobové pohlednici [13]
- Obrázek 5: Stylizovaná mapa se zakreslenou trasou putování, jako podklad použita Müllerova mapa Čech z roku 1720, měřítko neznámé [2]
- Obrázek 6: Lázeňské město Teplice [7]
- Obrázek 7: Hotel Panský dvůr v Teplicích [7]
- Obrázek 8: Dobová pohlednice České středohoří [13]
- Obrázek 9: Recepce lázeňského hotelu Humboldt v Karlových Varech [14]
- Obrázek 10: Humboldtovy rukopisné poznámky a mapka [8]
- Obrázek 11: Západ slunce se sopkou Cotopaxi [12]
- Obrázek 12: Alexander von Humboldt a Aime Bonpland na úpatí sopky Chimborazo [9]
- Obrázek 13: Mapa objevitelské cesty Alexandra von Humboldta [6]
- Obrázek 14: Historická mapa Ruska [15]
- Obrázek 15: Obálka knihy [11]
- Obrázek 16: Humboldtova universita [10]
- Obrázek 17: Tučňák Humboldtův [5]
- Obrázek 18: Delfínovec amazonský Humboldtův [6]
- Obrázek 19: Lilie Humboldtova [6]
- Obrázek 20: Plachetnice A. von Humboldt [6]
- Obrázek 21: Poutač města Humboldt v provincii Saskatchewan v Kanadě [6]
- Obrázek 22: Moře Humboldtovo na Měsíci [6]

Přehled pojmů

amfibol – černá nebo zelená metamorfovaná hornina; nachází se tam, kde byla výchozí hornina čedič

bazanit – tmavě šedá hornina s masivní nebo pórovitou texturou.

čedič – černá, jemnozrnná vyvřelá hornina, zvětralý čedič má šedou barvu

dogma – ustrnulá poučka; tvrzení, nepřipouštějící pochybnosti, námitky nebo kritiku

endemický – trvale se vyskytující jen na určitém místě, místní

guáno – pochází především z trusu mořských ptáků, který se po dlouhá staletí ukládá pouze na několika ostrovech světa; používá se jako půdní dusíkaté hnojivo

izoterma - pomyslná čára spojující místa na zemském povrchu, které mají stejnou teplotu

magma – silikátová tavenina, vzniká v oblastech zemského pláště nebo tavením z hornin spodní zemské kůry

porfyrové skály – vyvřelé horniny s velkými krystaly (živec, křemen)

stratovulkán – smíšená sopka, jejíž struktura je tvořena střídáním pyroklastického materiálu a lávy; může se vyskytovat s kalderou či jako složený stratovulkán s několika vedlejšími jícny

znělec – šedá magmatická hornina, při úderu vydává znělý zvuk, těží se pro štěrk